

⑩ 日本国特許庁 (JP)
⑫ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開
昭59—34929

⑤ Int. Cl.³
B 60 K 11/04
B 62 D 49/00
F 01 P 3/18

識別記号

庁内整理番号
7725—3D
7725—3D
7137—3G

⑬ 公開 昭和59年(1984)2月25日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 農用トラクター

大阪市北区茶屋町一番三二号ヤ
ンマーディーゼル株式会社内

⑯ 特 願 昭57—144038

⑰ 出 願 人 ヤンマーディーゼル株式会社

⑱ 出 願 昭57(1982)8月19日

大阪市北区茶屋町1番32号

⑲ 発 明 者 山本昇

⑳ 代 理 人 弁理士 矢野寿一郎

明 細 書

1 発明の名称

農 用 ト ラ ク タ ー

2 特許請求の範囲

ボンネット内に配置したエンジン(Ⅱ)の上部にラジエーター(Ⅲ)を一体的に配置し、ボンネット(Ⅰ)の上面に設けた吸気孔(1a)よりラジエーター冷却風を吸引すべく構成したことを特徴とする農用トラクター。

3 発明の詳細な説明

本件発明は農用トラクターのボンネット内に配置したエンジンとラジエーターの構成に関するものである。

従来の農用トラクターにおいては、ボンネット内のフロントアクスルブラケット上にエンジンを固定し、同じくラジエーターもエンジンの前部のフロントアクスルブラケット上に固定していたのである。

これに対し、エンジンの振動・騒音をトラクターの全体に伝わらないようにエンジンを防振ゴム

で支持させることが多くなり、このようにエンジンをフロントアクスルブラケットに対し防振ゴムで浮いた如くに支持させると、急ブレーキや急発進等の際にエンジンが前後に揺動し、エンジンから支持駆動しているラジエーターファンがラジエーターシュラウドに触れて、ガリ音を発するという不具合があったのである。

これを解消する為にエンジンにラジエーターを一体的に固設し、ラジエーターごと防振支持させようとすると、従来の如くラジエーターが前部、エンジンが後部の配置では重心がラジエーターよりとなり、エンジンの防振ゴムが有効に働かなくなるという不具合があったのである。

本件発明はこれらの不具合を解消する為に防振ゴムにて支持させたエンジンとラジエーターを一体化し、該ラジエーターはエンジン(Ⅱ)の上面にブラケットを設けて支持させることによりエンジンの重心位置を変えずに、防振ゴムの防振効果は従来とかわらないように構成したものである。

これらの如く構成することにより、エンジンを

防振ゴムにより支持したにも拘わらず、急ブレーキ、急発振の場合にもエンジンが揺れてラジエーターファンとラジエーターシュラウドが干渉することがなくなり、ラジエーターをエンジンの上部に配置することにより、冷却水が自然循環する為に従来の強制循環方式に比較して、冷却水ポンプが必要なくなり、又、ラジエーターが前部にないのでボンネット前部のスタイリングの制約がなくなり、又、冷却風をボンネットのフロントグリルから吸引せず、ボンネット上面に吸気孔より吸引するので、ボンネット前部には大きな形状の部品でも配置することができ、前部のスペースにバッテリーの他に燃料タンクや油圧装置の作動油タンク等を配置することができてフロントウエイトのバランス設計が有利となるのである。

本件発明の目的は以上の如くであり、添付の図面に示した実施例の構成に基づいて、本件発明の詳細な構成を説明すると。

第1図は本発明の農用トラクターの全体側面図、第2図は同じくエンジン及びラジエーター部の分

へ傾けたり、後へ傾けたりして倒れがちとなるといふ不具合があり、従来の水平方向のクランクシャフトが大きく傾いてしまうという欠点があったのである。

本件発明はこれらの不具合を解消する為にエンジンを重心を低くすべく、横に寝せた形状としクランクシャフトを水平にし、エンジンのピストンを前後方向に摺動すべく構成し、背の低い安定形のエンジンとしたものである。このようにエンジンを低くしたので上方が開くことから、エンジンよりやや軽いラジエーターを上方に配置して、エンジンの防振支持によりラジエーターファンのガリ音を防止すべくラジエーター装置全体をエンジン(4)と一体化したものである。

即ちエンジン(4)よりラジエーターブラケット(8)を上方へ突出し、このラジエーターブラケット(8)にラジエーターを上下方向向きに固設し、同じくラジエーターシュラウド(7)も固設したものである。ラジエーターファン(8)はエンジン(4)に固設してもよく、又、ラジエーターブラケットに固設しても

解斜視図である。

第1図の実施例においてはフロントアクスルブラケット(10)が機体のフレームを兼用して後端まで突設されている。

そしてこのフロントアクスルブラケット(10)に前輪(13)が枢支されている。従来はエンジン(4)がその後部にクラッチハウジング、ミッションケース、リアアクスルケース等を固設され、それ自体で機体フレームを構成していたのであるが、本発明ではフロントアクスルブラケットを機体の後端まで延設し、機体フレームとしているのである。

この場合にはエンジンはそれだけで防振ゴムを介してフロントアクスルブラケットに浮かせて支持させることができるのである。これにより、エンジンの振動が農用トラクターの全体へ伝わらないですむのである。

このようにエンジン(4)を防振ゴムにて支持した場合には、従来のような縦形シリンダーのエンジンでは重心位置が高くて、農用トラクターの急ブレーキや、急発振に対して、エンジンが上部を前

よく、又、モーターで駆動しても、エンジン(4)からブリーチで駆動してもよいのである。とにかく、ラジエーター(6)もエンジン(4)と共に移動するのであるから、ファンとシュラウドがガリ音を発生することはないのである。

エンジン(4)より冷却水パイプ(4)(5)がラジエーター(6)に連結されており、暖まった冷却水は対流により冷却水パイプ(4)からラジエーター(6)へ入り、冷却後は自然に又対流により冷却水パイプ(5)からエンジンへ戻ってゆく為に、従来の如く冷却水ポンプによる強制循環が必要なくなったのである。

ラジエーター(6)はボンネット内の上部に上方向きに取りつけられているので吸気孔もボンネット(11)の上部に設けられる必要があり、ボンネット(11)の上面に吸気孔(1a)として防塵網つきの孔が設けられているのである。実施例ではファン(8)により冷却風を吸引し、ラジエーター(6)とエンジン(4)を冷却し、排気は下方から出てゆく。

エンジン(4)はクランクシャフト(3)を縦方向とし、ピストンを前後に摺動可能としたものであり、ク

ランクシャフトは下方のフロントアクスルブラケット10の間に突出し、ミッションケース駆動ブリー12を固設している。後部のミッションケースへはこの駆動ブリーに巻回したVベルトにより、動力を伝えるのでエンジンが振動してもVベルトの伸縮により振動が吸引できるのである。

又、エンジンの前部とフロントグリルの間は、従来は冷却風の通路であったので大きな形状の部品を配置することが出来なかったが、本発明によれば冷却風は通過しないので、バッテリー(9)の他に燃料タンクや、油圧装置の作動油タンク等を配置することもできるのである。

以上の如く本件発明はボンネット(1)内に配置したエンジン(4)の上部にラジエーター(6)を一体的に配置し、ボンネット(1)の上面に設けた吸気孔より、ラジエーター冷却風を吸引すべく構成したので、エンジンを防振支持した場合に機体が急激なブレーキや発進によりエンジンが揺れても、ラジエーターとラジエーターファンが干渉することがなくなり、ボンネットの上部から冷却風を入れるので、

ボンネットの前部は冷却風が通過せず、バッテリーや燃料タンク等を配置できフロントウエイトが少なくてすみ、又、ラジエーターをエンジンの上方に配置することにより、ラジエーター冷却水を自然循環させることができ、冷却水ポンプが不必要であり、又、従来の如くラジエーターによりボンネット前部のスタイリングが制約を受けることがなくなったのである。

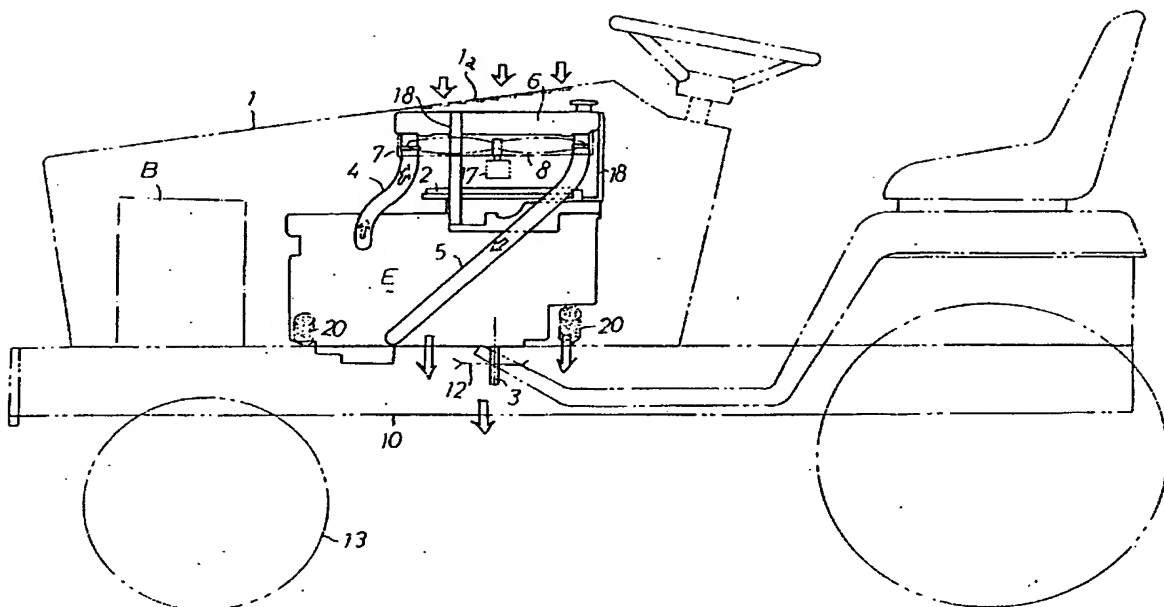
4. 図面の簡単な説明

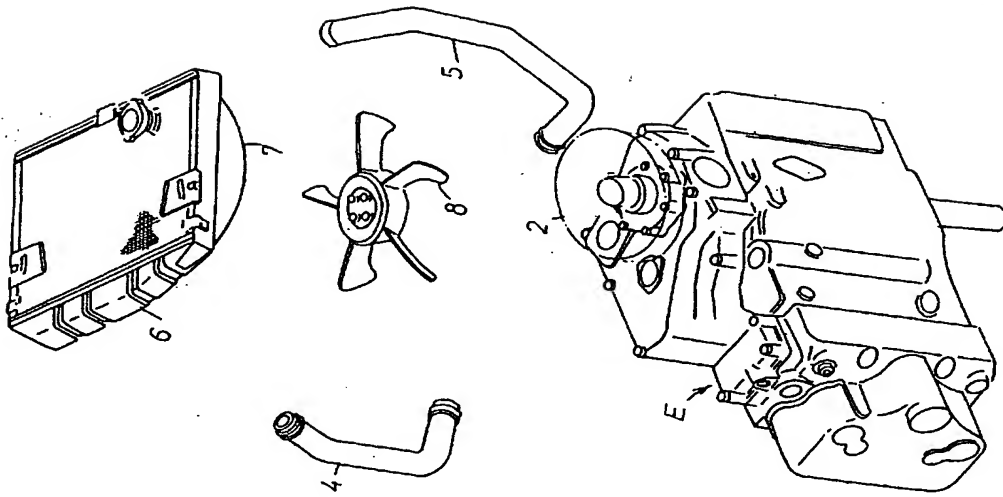
第1図は本発明の農用トラクターの全体側面図、第2図は同じくエンジン及びラジエーター部の分解斜視図である。

(4)…エンジン (1)…ボンネット
(1a)…吸気孔 (6)…ラジエーター

出願人 ヤンマーディーゼル株式会社
代理人 弁理士 矢野 寿一郎

第 1 図





第 2 図